

PCT/2003/09009

Rec'd PCT/PTO 24 SEP 2004

#2

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

REC'D 06 JUN 2003	
WIPO	PCT

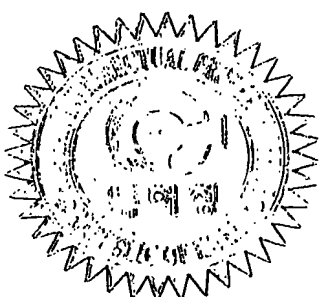
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0016337
Application Number

출원년월일 : 2002년 03월 26일
Date of Application MAR 26, 2002

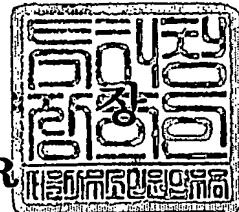
출원인 : 한국몰렉스 주식회사
Applicant(s) MOLEX KOREA CO., LTD



2003 년 03 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.03.26
【발명의 명칭】	고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조
【발명의 영문명칭】	High speed communication cable connector assembly with stacking structure
【출원인】	
【명칭】	한국몰렉스 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004225-9
【대리인】	
【성명】	감동훈
【대리인코드】	9-1998-000119-7
【대리인】	
【성명】	윤병삼
【대리인코드】	9-2001-000319-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김정훈
【성명의 영문표기】	KIM, Jung Hoon
【주민등록번호】	730515-1029720
【우편번호】	435-758
【주소】	경기도 군포시 오금동 퇴계주공아파트 352동 906호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다 리인 훈 (인) 대리인 윤병삼 (인) 감동
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원

1020020016337

출력 일자: 2003/3/31

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	4	항	237,000	원
【합계】	270,000			원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조에 관한 것으로서, 케이블 커넥터 어셈블리를 용이하게 부착 및 분리할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다. 이를 위해 구성되는 본 발명은 케이블의 단부에 몰딩되어 케이블을 정위치 및 고정시키는 케이블 홀더에서 돌출된 각 케이블의 리드선과 접속된 접속단자, 상·하부엔 각각 수직으로 관통된 제1접지공과 제2접지공을 구비하고 상기한 케이블 홀더를 안착하여 외부 커넥터의 대향 커넥터에 접속하도록 하는 하우징, 각각 판형으로 형성되어 각 하우징의 상·하측면을 덮는 한편, 일부가 각각 돌출되어 제1접지공과 제2접지공을 통해 접속단자의 접지단자와 접속되어 접지시키는 상판 및 하판과 이들을 연결시키는 연결편을 구비하는 접지 셀로 이루어진 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 있어서, 각 하우징의 양측부에서 각각 돌출되는 적층용 돌출부, 접지 셀의 상판과 하판의 양측부에서 각각 절곡성형되어 적층용 돌출부의 상·하측면에 각각 위치하는 셀 부착편, 수평으로 관통성형된 적층용 삽입공을 구비하여 적층용 돌출부와 셀 부착편을 그 내부공간에 삽입하는 적층부로 이루어진다. 이를 통해 케이블 커넥터 어셈블리를 용이하게 증착 및 분리할 수 있다.

【대표도】

도 7

【색인어】

고속통신, 케이블, 커넥터, 광통신

【명세서】

【발명의 명칭】

고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조{High speed communication cable connector assembly with stacking structure}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리와 적층부의 분리 사시도

도 2 는 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 적층부가 결합된 상태를 나타낸 도면

도 3 은 도 2 의 "A-A"선의 단면을 나타낸 도면

도 4 는 도 2 의 측단면도

도 5 는 도 2 의 "B-B"선의 단면을 나타낸 도면

도 6 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리의 사시도

도 7 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리가 가적층되어 적층부가 설치되는 상태를 나타낸 도면

도 8 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리가 적층부에 의해 적층된 상태를 나타낸 도면

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 케이블 어셈블리

12 : 케이블

100 : 케이블 홀더

102 : 케이블 홀더 돌기

110 : 접속단자	200 : 상부 몸체
210 : 하우징 상판	212 : 케이블 홀더 돌기 삽입공
214 : 제1접지공	216 : 케이블 결합부재
300 : 하부 몸체	301 : 하우징 하판
310 : 측벽	312 : 격벽
316 : 접속단자 수납부	318 : 제2접지공
330 : 케이블 홀더 수납부	340 : 날개부
350 : 적층용 돌출부	352 : 제1고정용 돌출부
354 : 제2고정용 돌출부	400 : 접지 셀
410 : 접지 셀 상판	412 : 제1접지편
414 : 제1날개편	420 : 접지 셀 하판
424 : 제2접지편	500 : 적층부
510 : 적층부 삽입공	520 : 부착면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<25> 본 발명은 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리를 용이하게 적층할 수 있도록 한 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조에 관한 것이다.

- <26> 통상적으로, 교환기와 같은 장비는 최초에 음성신호만을 중계하였으나 최근에는 텍스트 및 이미지 정보를 포함한 2진 데이터도 중계할 수 있도록 요청되고 있다. 이러한 장치들은 다수의 가입자들의 음성 및 데이터를 중계하기 위해 많은 PBA(Printed Board Assembly; 이하 간단히 'PBA'라 한다)을 포함하는 다수의 회로블록들로 구성된다. 또한, 이러한 장비들은 정보가 대형화됨에 따라 데이터를 고속으로 전송할 수 있고 가능한 많은 가입자들을 수용할 수 있어야 하며, 초고속의 데이터를 처리할 수 있는 처리능력이 요청되고 있다.
- <27> 이 결과, 상기한 장비들 내의 회로 블록들과 PBA들간에 전송되는 신호는 일정한 주파수 예를 들어 240MHz 이상의 대역까지 점유하게 되고, 장비는 점유면적을 최소화하기 위해 그 크기가 축소되고 있다.
- <28> 또한, 전술한 장비에서 회로블록들 및 PBA 들은 전송케이블에 의해 서로 전기적으로 접속되며, 전송케이블은 케이블 어셈블리에 의해 회로블록 또는 PBA와 접속 또는 분리된다. 즉, 케이블 어셈블리는 전송케이블의 단부에 설치되어 전송케이블이 장비의 회로블록 또는 PBA에 쉽게 접속되거나 그로부터 쉽게 분리되도록 한다. 이러한 케이블 어셈블리는 대형 전송장비의 크기가 작아짐에 따라 최소화되어야 하며 아울러 회로블록 및 PBA에서 처리되는 240MHz 이상의 고주파 신호를 왜곡없이 전송할 수 있어야 한다.
- <29> 이와 같은 크기의 제한에 따라 2mm의 피치(pitch)를 가지는 언쉬일드형(Unshield Type) 케이블 어셈블리와, 고주파 신호가 왜곡없이 전송되도록 하는 쉬일드형 어셈블리가 제안되었다. 하지만 이들 케이블 어셈블리들은 1차 사출에 의해 형성된 부품에 케이블이 연결된 접점들을 삽입한 다음 다시 2차 사출을 진행함에 의해 제작되므로 제조과정

이 복잡하고 불량율이 높다는 문제점이 있었다. 게다가, 적층 후 분리가 다소 어렵다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 최종 인서트 몰딩(insert molding) 공정을 조립 공정으로 대체하여 생산단가를 절감하고, 현재 MXK가 부족한 부분인 Telecom 분야에 진출할 수 있도록 하는 데 목적이 있다.

<31> 또한, 생산공정을 단순화하여 생산성을 높이는 데, 케이블 커넥터 어셈블리를 바람직하게 적층하여 용이하게 결합 및 분리할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<32> 전술한 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명의 구성은 다음과 같다. 즉, 본 발명은 케이블의 단부에 몰딩되어 케이블을 정위치 및 고정시키는 케이블 홀더, 케이블 홀더에서 돌출된 각 케이블의 각 리드선과 연결되는 접속단자, 상·하부엔 각각 수직으로 관통된 제1접지공과 제2접지공을 구비하고 그 내부에 케이블 홀더와 접속단자를 안착함과 더불어 외부 통신기기의 대향 커넥터에 접속하도록 관통성형된 접속홀을 구비하는 하우징 및 하우징의 상·하측면을 덮는 한편, 일부가 각각 돌출되어 제1접지공과 제2접지공을 통해 접속단자의 접지단자와 전기적으로 접속되어 접지시키는 접지 셀로 이루어진 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 있어서, 하우징의 양측부에서 각각 돌출되는 적층용 돌출부, 접지 셀의 상판과 하판의 양측부에서 각각 절곡성형되어 적층용 돌출부의 상·

하측면에 각각 위치하는 셀 부착편, 수평으로 관통성형된 적층용 삽입공을 구비하여 적층용 돌출부와 셀 부착편을 그 내부공간에 삽입하는 적층부로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- <33> 더욱이, 적층용 돌출부의 양측부에서 양측방으로 돌출되는 고정 돌출부와 상기 삽입공의 양측부에 상기 고정 돌출부의 외형에 관계하여 수평으로 관통되어 상기 고정 돌출부와 억지끼움이 이루어져 상기 적층부를 고정시키는 고정용 삽입공을 더 포함하여 이루어진다.
- <34> 상기한 각 적층부는 상측면을 통해 각각 부착되어 분리가능하다.
- <35> 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- <36> 먼저, 도 1 내지 도 5 를 통해 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리의 결합구조를 설명한 후, 도 6 내지 도 8 을 통해 그 적층과정을 통한 적층구조를 설명한다.
- <37> 도 1 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리의 분해 사시도, 도 2 는 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 적층부가 결합된 상태를 나타낸 도면, 도 3 은 도 2 의 "A-A"선의 단면을 나타낸 도면, 도 4 는 도 2 의 측단면도 및 도 5 는 도 2 의 "B-B"선의 단면을 나타낸 도면이다.
- <38> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리는 크게 케이블(12)을 정위치 및 고정시키는 케이블 홀더(100), 일측이 케이블 홀더(100)에서 돌출

한 케이블(12)의 리드선(12a)과 연결되는 한편, 타측이 외부 통신기기의 대향 커넥터와 전기적으로 접속하는 접속단자(110), 상부 몸체(200)와 하부 몸체(300)를 구비하여 케이블 홀더(100)와 접속단자(110)를 그 내부 공간에 안착시키는 하우징(200,300), 하우징(200,300)의 상하측면을 각각 덮고 접속단자(110)의 접지단자(110)와 전기적으로 연결되어 접지시키는 접지 셀(400) 및 하우징(200,300)에 설치된 접지 셀(400)의 양측부에 설치되어 접지 셀(400)이 설치된 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리를 적층 및 고정시키는 고정수단으로 이루어진다.

<39> 먼저, 케이블 홀더(100)는 전술한 바와 같이 케이블(12)과 그 리드선(12a)을 정위치 및 고정시켜 하우징(200,300)내부에 안착되는 것으로서, 피복을 벗긴 케이블(12)의 단부에 몰딩되어 형성된다.

<40> 케이블 홀더(100)의 상측면과 하측면에는 하우징(200,300)의 상부 몸체(200)와 하부 몸체(300)에 결합이 용이하도록 각각 상·하측방향으로 돌출한 케이블 홀더 돌기(102)가 상측면과 하측면에 바람직하게는 두 개씩 형성된다. 이러한 케이블 홀더 돌기(102)는 후술한 하우징 상판(212)과 하우징 하판(301)에 수직으로 판통성형되는 케이블 홀더 돌기 삽입공(212,354)에 각각 삽입된다.

<41> 케이블 홀더(100)에서 돌출한 각 리드선(12a)은 접속단자(110)의 일측단부와 일대일로 스폿 용접되어 접속되는 한편, 접속단자(110)의 타측으로는 외부 통신기기의 대향 커넥터에 접속된다.

<42> 하우징(200)은 상기한 케이블 홀더(100)와 접속단자(110)를 그 내부 공간에 안착하는 것으로서, 크게 상부 몸체(200)와 하부 몸체(300)로 이루어져 초음파 용착을 통해 종래의 케이블 고정 방식을 보완하였다.

- <43> 먼저, 상부 몸체(200)는 판형으로 형성된 하우징 상판(210), 하우징 상판(210)의 중심부에서 수직으로 관통되는 제1접지공(214), 하우징 상판(210)의 후방에 수직으로 관통되어 전술한 케이블 홀더 돌기(102)가 삽입하여 억지끼움이 이루어지는 케이블 홀더 돌기 삽입공(212), 상판(210)의 후방측 단부에 형성되어 케이블 어셈블리(10)가 하우징(200)에 바람직하게 안착할 수 있도록 케이블 어셈블리(10)의 외형에 관계하여 형성되는 케이블 안착홈(도시되지 않음)과 하부 몸체(301)의 하우징 결합홈(304)에 삽입되어 억지끼움이 이루어지는 하우징 결합돌기(도시되지 않음)를 구비하는 하우징 결합부재(216)로 이루어진다. 또한, 하우징 결합부재(216)의 양측부는 각각 측방으로 돌출하고 그 측방부분의 단부엔 하향으로 돌출한 결합보조돌기(도시되지 않음)가 형성된다. 결합보조돌기(도시되지 않음)는 하우징 하판(301)의 후방측에서 양측방으로 돌출한 부분에 형성되는 결합보조돌기 결합공(306)에 내삽되어 억지끼움이 이루어진다.
- <44> 한편, 하부 몸체(300)는 하우징 하판(301), 하우징 결합홈(304), 측벽(310), 격벽(312), 접속단자 수납부(316), 제2접지공(318), 케이블 홀더 수납부(332), 케이블 홀더 돌기 삽입공(212) 및 접속홀(320)로 이루어진다.
- <45> 하우징 하판(301)은 판형으로 형성됨과 더불어 후방은 상향으로 다소 돌출하여 상기한 하우징 결합부재(216)와 맞닿는 데, 하우징 결합부재(216)와 맞닿는 부분엔 하향으로 함몰되어 상기한 하우징 결합부재(216)의 하우징 결합돌기가 내삽되어 억지끼움이 이루어지도록 하는 하우징 결합홈(304)이 바람직하게는 3개가 형성된다.
- <46> 케이블 안착홈(302)는 전술한 하우징 결합홈(304)의 사이에 케이블 어셈블리(10)가 바람직하게 안착할 수 있도록 케이블 어셈블리(10)의 외형에 관계하여 라운드 형으로 함몰되어 형성된다.

- <47> 따라서, 상기한 하우징 결합부재(216)에 형성된 케이블 안착홈(도시되지 않음)과 하우징 하판(301)에 형성된 케이블 안착홈(308)이 하우징(200,300) 결합과 동시에 케이블 어셈블리(10)를 안착하게 된다.
- <48> 하우징 하판(301) 후방에서 양측방으로 돌출한 부분엔 전술한 바와 같이 결합보조돌기 결합공(306)이 형성되고, 이 결합보조돌기 결합공(306)에 하우징 상판(210)의 결합보조돌기가 삽입되므로, 상부 몸체(200)와 하부 몸체(300)의 결합이 더욱 강하게 이루어지도록 한다.
- <49> 측벽(310)은 하우징 하판(301)의 양측부에 수직상향으로 돌출성형되어 하우징의 측면을 형성한다.
- <50> 격벽(312)은 이러한 하우징 하판(301)의 양측부에 형성된 측벽(310) 사이에 바람직하게는 4개가 길이 방향으로 형성된다. 격벽(312)의 길이는 측벽(310)에 비해 짧게 형성한다.
- <51> 각 격벽(312)은 상측면에 길이방향을 따라서 상향으로 돌출한 격벽결합돌기(314)가 형성되고, 이러한 격벽결합돌기(314)는 상부 몸체(200)의 하우징 상판(210) 하부에 형성된 격벽결합홈(도시되지 않음)에 내삽된다. 이러한 격벽결합홈과 격벽결합돌기(314)의 결합은 전술한 하우징 결합돌기와 하우징 결합홈(304)의 결합, 결합보조돌기와 결합보조홈(306)과 함께 상부 몸체(200)와 하부 몸체(300)로 이루어진 하우징(200,300)의 결합이 더욱 강하게 이루어지도록 한다.
- <52> 접속단자 수납부(316)는 2개의 측벽(310)과 4개의 격벽(312)에 의해 길이방향으로 형성되는 5개의 공간으로서, 그 내부에 접속단자(110)를 수납한다.

- <53> 제2접지공(318)은 접속단자(110) 중에 접지단자(110)가 위치하는 접속단자 수납부(316)의 하부면에서 수직으로 관통된 것이며, 제2접지공(318)의 상부엔 전술한 하우스징 상판(210)의 제1접지공(214)이 위치한다.
- <54> 따라서, 하우스징(200,300) 결합시 제1접지공(214)과 접지단자(110) 및 제2접지공(318)은 일직선상에 위치하게 된다. 이는 접지 셸(400)의 제1접지편(412)과 제2접지편(426)이 접지단자(110)와 용이하게 전기적으로 연결될 수 있도록 하는 것으로서 이에 대해서는 후술한다.
- <55> 하우스징 하판(301)의 전방측 단부엔 수직 상향으로 돌출함과 동시에 수평으로 관통된 접속홀(320)이 형성되고, 격벽(312)의 전방측 단부가 접속홀(320)의 벽과 연결되어 일체로 사출성형된다. 접속홀(320)은 그 내부공간을 통해 외부의 통신기기의 대향 커넥터와 접속하도록 하는 것이다.
- <56> 하우스징 하판(301)의 후방 측, 격벽(312)의 후방에 케이블 홀더(100)를 수납시킬 수 있도록 케이블 홀더(100)의 외측형태에 관계하여 케이블 홀더 수납부(330)가 형성된다.
- <57> 케이블 홀더 수납부(330)에는 케이블 홀더(100)의 하측면에 형성된 케이블 홀더 돌기(102)가 내삽되도록 케이블 홀더 돌기 삽입공(212)이 형성된다.
- <58> 이러한 케이블 홀더 돌기(102)와 케이블 홀더 돌기 삽입공(212)의 결합은 케이블 홀더(100)가 케이블 홀더 수납부(354)에 바람직하게 수납되도록 가이드하고, 또한 하우스징(200,300)과 케이블 홀더(100)를 고정결합시킬 수 있도록 한다.

- <59> 한편, 측벽(310)의 외측엔 양측방으로 돌출한 날개부(340)가 형성되는 데, 날개부(340)와 전술한 하우스징 하판(301)의 후방에서 양측방으로 형성되는 부분 사이에 적층부(500)가 위치한다.
- <60> 접지 셀(400)은 접지 셀 상판(410), 접지 셀 하판(420) 및 연결편(430)으로 크게 이루어진다.
- <61> 접지 셀 상판(410)은 판형으로 형성되어 상부 몸체(200)의 상측면을 덮는 한편, 접지단자(110)와 전기적으로 연결되어 접지를 이루는 것으로서, 중심부 바람직하게는 제1접지공(214) 상부 위치에서 하측으로 돌출성형되어 접지단자(110)와 전기적으로 접속하는 제1접지편을 구비한다.
- <62> 또한, 접지 셀 상판(410)은 양측부가 하향으로 절곡성형되어 있는 데, 절곡성형된 부분의 전방측에는 수평한 부분과 절개되어 탄성유동이 가능하도록 형성된 대향 커넥터 접속편(416)이 형성된다. 대향 커넥터 접속편(416)은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리가 외부 통신기기의 대향 커넥터와 접속할 경우 탄성력을 작용하여 그 결합을 더욱 견고히 한다.
- <63> 접지 셀 하판(420)은 상기한 접지 셀 상판(420)과 같이 판형으로 형성되어 역시 접지단자(110)와 전기적으로 연결되어 접지를 이루는 것으로서, 그 중심부 바람직하게는 제2접지공(318)하부에 상향으로 돌출성형되어 상기한 접지단자(110)와 전기적으로 접속하여 접지시키는 제2접지편(426)을 구비한다.
- <64> 즉, 이러한 접지와 관련된 구조를 살펴보면, 먼저 제1접지편(412)은 접지 셀(400)이 설치됨과 동시에 상기한 하우스징 상판(210)에 형성된 제1접지공(214)을 통해 하우스징

(200,300) 내부의 접지단자(110) 상측면과 접속되고, 제2접지편(426)은 하우징 하판(301)에 형성된 제2접지공(318)을 통해 하우징(200,300) 내부의 접지단자(110) 하측면에 접속된다. 따라서, 제1접지편(412)과 접지단자(110) 및 제2접지편(426)이 각각 삼중으로 접속되어 삼중으로 스폿 용접된다.

<65> 연결편(430)은 전술한 접지 셀 상판(410)과 접지 셀 하판(420)을 그 전방측 단부에서 연결하는 것으로서, 바람직하게는 4 개가 형성된다. 각 연결편(430)은 전술한 하우징(200,300) 하부의 접속홀(320)을 형성하는 벽의 면적과 유사하도록 형성되어 각 접속홀(320) 사이에 위치하며, 각 연결편(430) 사이에 형성되는 공간을 통해 외부 통신기기의 대향 커넥터가 접속홀(320)을 통해 용이하게 접속할 수 있도록 한다.

<66> 마지막으로 적층수단에 대해서 설명한다.

<67> 적층수단은 크게 적층용 돌출부(350), 제1고정용 돌출부(212), 제2고정용 돌출부(354), 제1날개편(414)과 제2날개편(422) 및 적층부(500)로 이루어진다.

<68> 적층용 돌출부(350)는 하우징 하판(301)에 있어 후방의 양측방으로 돌출한 부분과 날개부(340) 사이에서 측벽(310)으로부터 양측방향으로 돌출한 것이며, 제1고정용 돌출부(354)는 적층용 돌출부(350)의 양측에서 측벽(310)으로부터 돌출한 것이다. 제1고정용 돌출부(354)는 도시된 바와 같이 "ㄱ"자 형태를 취하고 있다.

<69> 제2고정용 돌출부(354)는 전술한 날개부(340)와 하우징 하판(301) 후방의 양측으로 돌출한 부분 사이에 이들과 접촉되어 돌출한 것이다.

- <70> 제1날개편(414)은 상기한 접지 셀(400)의 접지 셀 상판(410)의 양측방에서 바람직하게는 "ㄴ"자 형태로 절곡성형된 것으로서, 접지 셀(400) 설치시에 하우스징 하판의 측벽(310)과 적층용 돌출부(350)의 상측면에 위치하게 된다.
- <71> 제1날개편(414)의 양측엔 하향으로 각각 돌출한 제1끼움돌기(418)가 형성되는 데, 이러한 제1끼움돌기(418)는 전술한 "ㄴ"자 형태로 형성된 제2고정용 돌출부(212)와 측벽(310) 사이에 삽입되어 억지끼움이 이루어진다.
- <72> 제2날개편(422)은 상기한 접지 셀(400)의 접지 셀 하판(420)의 양측방에서 바람직하게는 "ㄱ"자 형태로 절곡성형된 것으로서, 접지 셀(400) 설치시에 하우스징 하판(301)의 측벽(310)과 적층용 돌출부(350)의 하측면에 위치하게 된다.
- <73> 제2날개편(422)의 양측엔 상향으로 각각 돌출한 제2끼움돌기(424)가 형성되는 데, 이러한 제2끼움돌기(424)는 전술한 제2고정용 돌출부(354)와 측벽(310) 사이에 형성된 공간에 삽입되어 억지끼움이 이루어진다.
- <74> 적층부(500)는 접지 셀(400)이 설치된 하우스징(200,300)의 양측부에 설치되어 이들을 적층시키는 것으로서, 상기한 하우스징 하판(301)에 형성된 날개부(340)와 하우스징 하판(301) 후방의 양측방으로 돌출한 부분 사이에 설치된다.
- <75> 적층부(500)는 상기한 적층용 돌출부(350)와 제1고정용 돌출부(352)를 삽입할 수 있도록 내측으로 관통된 적층부 삽입공(510)을 구비한다. 또한, 적층부(500)는 양측부에 제2고정용 돌출부(354)가 안착될 수 있도록 내측으로 함몰된 돌출부 안착홈(512)이 형성된다.

- <76> 한편, 적층부(500)의 상하측면은 일부분이 서로 평행하게 형성된 부착면(520)이 형성되는 데, 이러한 부착면(520)을 통해 여러 개의 적층부(500)가 서로 상하로 부착될 수 있도록 하고, 또한 예를 들어 절단기(cutter)를 이용하여 용이하게 분리될 수 있도록 한다.
- <77> 이러한 적층부(500)의 설치구조를 살펴보면, 도시된 바와 같이, 날개부(340)와 하우징 하판(301) 후방의 양측방향으로 돌출한 부분 사이에 끼워지면서 제1고정용 돌출부(352)와 적층용 돌출부(350) 및 적층용 돌출부(350)의 상하측면에 위치하고 있는 접지 셀(400)의 제1날개편(414)과 제2날개편(422)을 적층용 삽입공(510)에 내삽하고, 또한 적층부(500)의 양측부에 형성된 돌출부 안착홈(512)을 통해 제2고정용 돌출부(354)를 안착시킨다.
- <78> 한편, 적층부(500)는 부착면(520)을 통해 서로 부착되어 있으므로 접지 셀(400)이 설치된 하우징(200,300)을 필요한 만큼 가적층한 후, 이에 따른 적층부(500)를 하우징(200,300)의 양측부에 설치함으로써, 용이하게 적층할 수 있다.
- <79> 게다가, 각 적층부(500)는 그 재질이 합성수지재로 절단기 등을 통해 용이하게 분리가 가능하므로, 필요에 따라 그 수를 달리하여 설치할 수도 있다.
- <80> 이하에서는 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리의 적층순서를 설명한다.
- <81> 도 6 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리의 사시도이고, 도 7 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리가 가적층되어 적층부가 설치되는

상태를 나타낸 도면이며, 도 8 은 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리가 적층부에 의해 적층된 상태를 나타낸 도면이다.

<82> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 적층부(500)를 설치하지 않은 상태에서 사용자가 필요에 따라 케이블 커넥터 어셈블리를 가적층시킨다.

<83> 바람직하게는 6 개의 케이블 커넥터 어셈블리를 적층시키고, 이에 맞는 총 12개의 적층부(500)를 하우징(200,300)의 양측부에 설치한다.

<84> 특히, 본 발명의 실시예에 따른 적층부(500)는 최초 제품 생산시에 6개가 일체로 되어 생산되는 데, 적층부(500)는 상하측면을 통해 부착되어 절단기를 이용하여 용이하게 서로 분리될 수 있으므로 필요에 따라서 알맞는 갯수를 사용자가 선택할 수 있게 된다.

<85> 본 발명에 따른 실시예는 전술한 실시예에 국한되지 않고 본 발명의 기술사상이 허용하는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

【발명의 효과】

<86> 이상에서와 같이 본 발명에 따르면, 최종 인서트 몰딩(insert molding) 공정을 조립 공정으로 대체하여 생산단가를 절감할 수 있다.

<87> 또한, 생산공정을 단순화하여 생산성을 높일 수 있으며, 케이블 커넥터 어셈블리를 바람직하게 적층하여 제품의 손상없이 용이하게 결합 및 분리할 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

케이블의 단부에 몰당되어 상기 케이블을 정위치 및 고정시키는 케이블 홀더, 상기 케이블 홀더에서 돌출된 상기 각 케이블의 각 리드선과 연결되는 접속단자, 상·하부엔 각각 수직으로 관통된 제1접지공과 제2접지공을 구비하고 그 내부에 상기 케이블 홀더와 접속단자를 안착함과 더불어 외부 통신기기의 대향 커넥터에 접속하도록 관통성형된 접속홀을 구비하는 하우징 및 상기 하우징의 상·하측면을 덮는 한편, 일부가 각각 돌출되어 상기 제1접지공과 제2접지공을 통해 상기 접속단자의 접지단자와 전기적으로 접속되어 접지시키는 접지 셀로 이루어진 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리에 있어서,

상기 하우징의 양측부에서 각각 돌출되는 적층용 돌출부;

상기 접지 셀의 상판과 하판의 양측부에서 각각 절곡성형되어 상기 적층용 돌출부의 상·측면에 각각 위치하는 셀 부착편; 및

수평으로 관통성형되어 상기 셀 부착편이 위치한 적층용 돌출부를 그 내부공간에 삽입하는 적층용 삽입공과 상·하측면에 평행하게 형성되어 수직으로 서로 부착되도록 하는 부착면을 구비한 적층부를 포함하여 이루어져, 가적층된 상기 접지 셀이 설치된 하우징의 측부에 상기 부착면에 의해 서로 부착된 상기 적층부를 설치하여 적층시키는 것을 특징으로 하는 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 적층용 돌출부의 양측부에서 양측방으로 돌출되는 고정 돌출부와 상기 삽입공의 양측부에 상기 고정 돌출부의 외형에 관계하여 수평으로 관통되어 상기 고정 돌출부와 억지끼움이 이루어져 상기 적층부를 고정시키는 고정용 삽입공을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조.

【청구항 3】

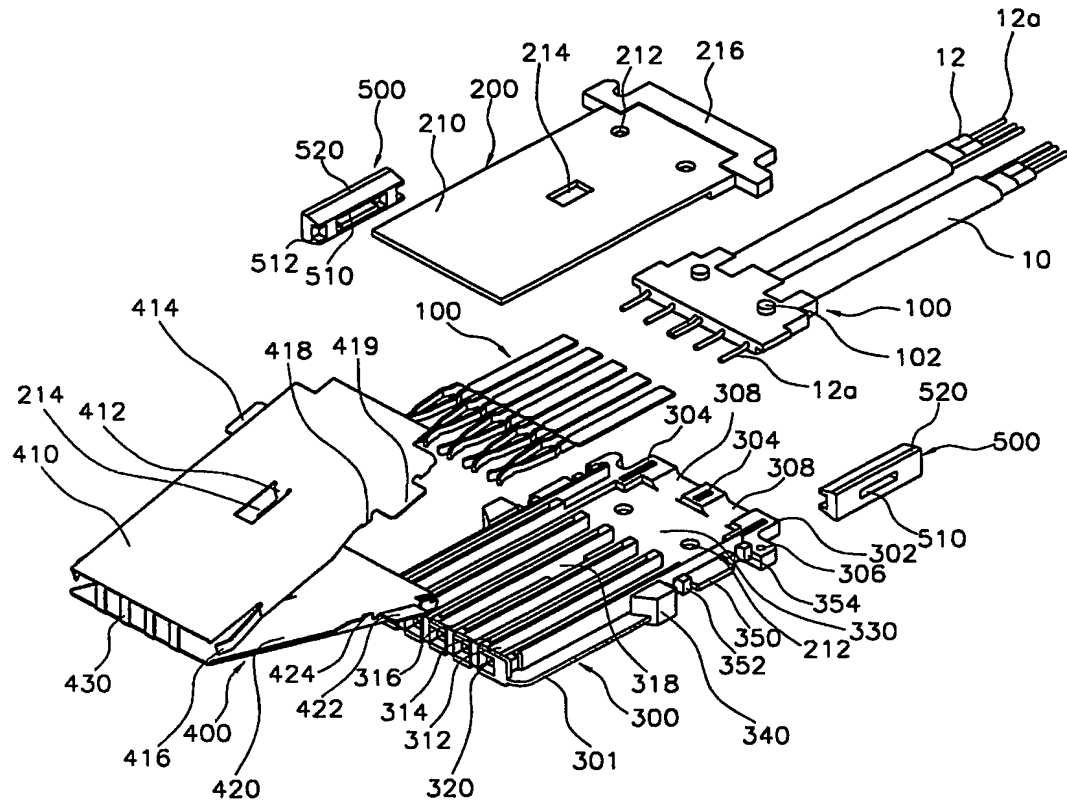
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 부착면을 통해 서로 부착된 상기 각 적층부는 분리가능한 것을 특징으로 하는 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조.

【청구항 4】

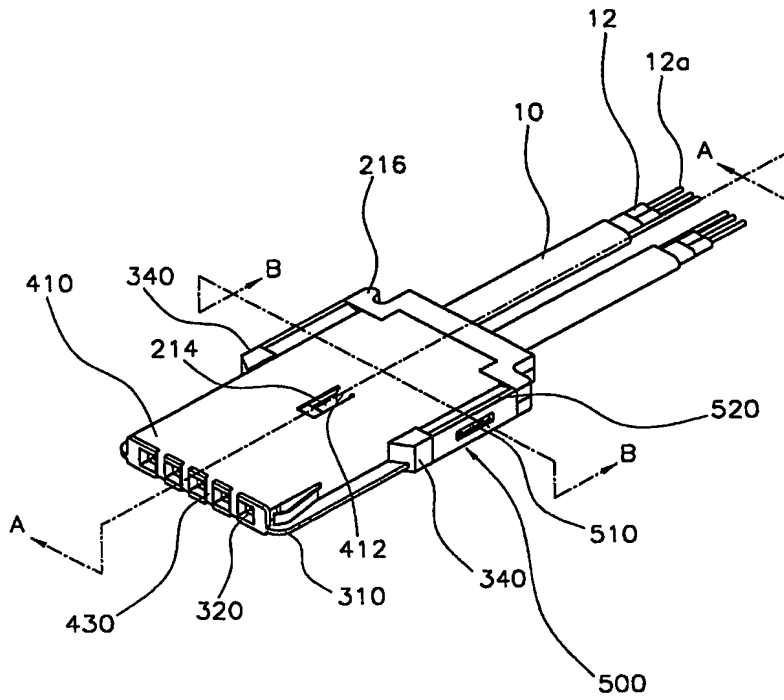
제 1 항에 있어서, 상기 적층부는 재질이 합성수지재인 것을 특징으로 하는 고속통신용 케이블 커넥터 어셈블리 적층구조.

【도면】

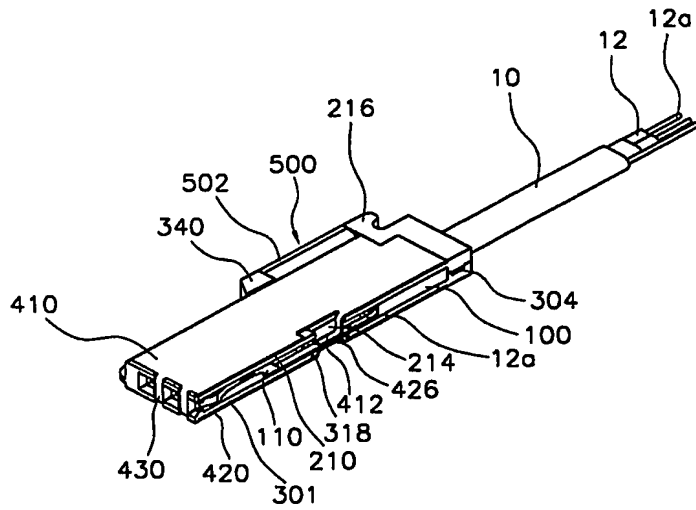
【도 1】



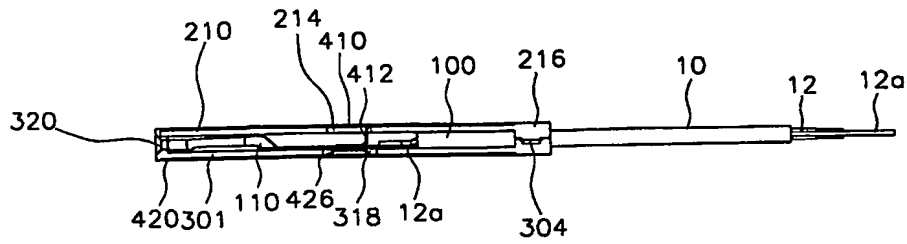
【도 2】



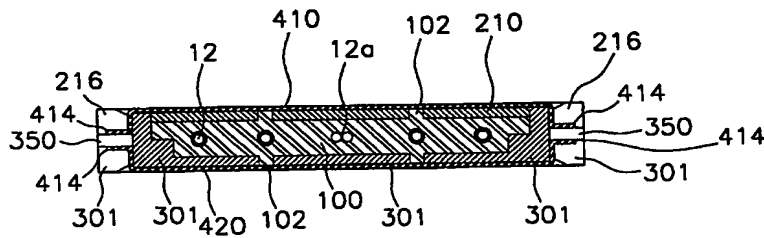
【도 3】



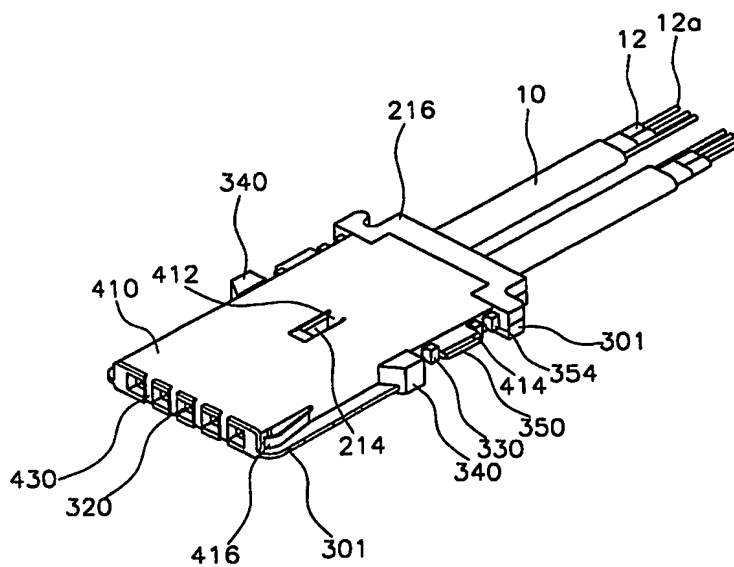
【도 4】



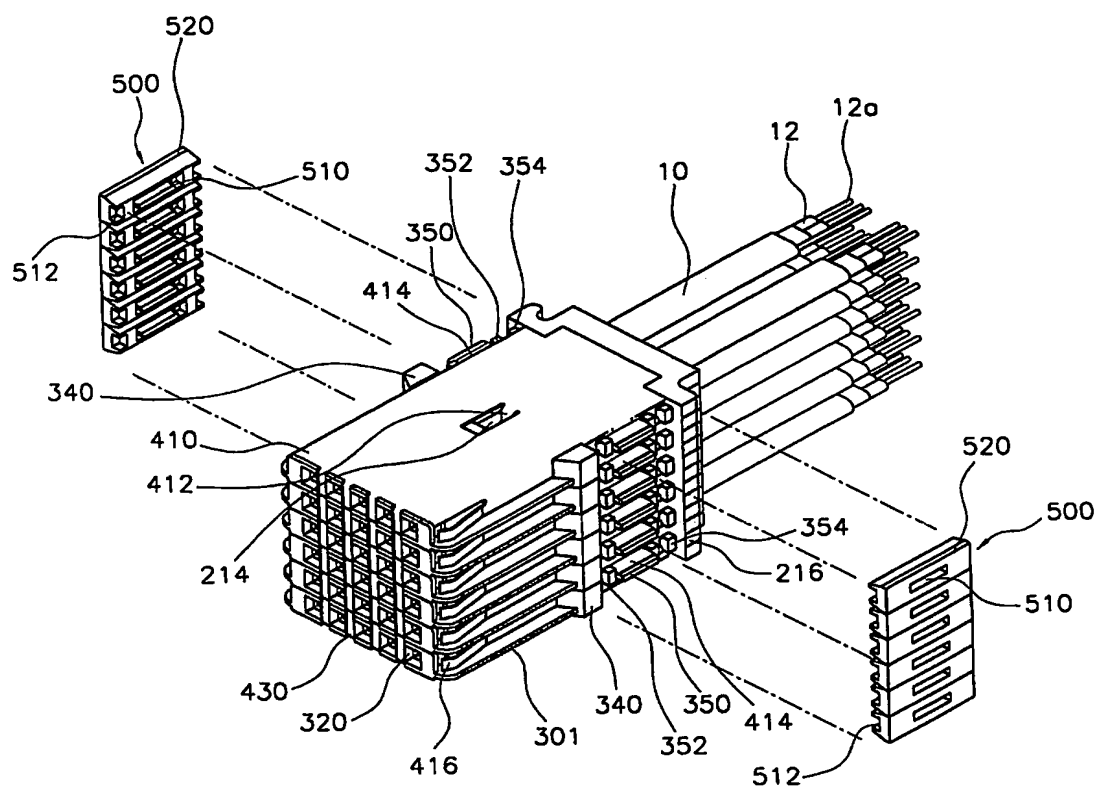
【도 5】



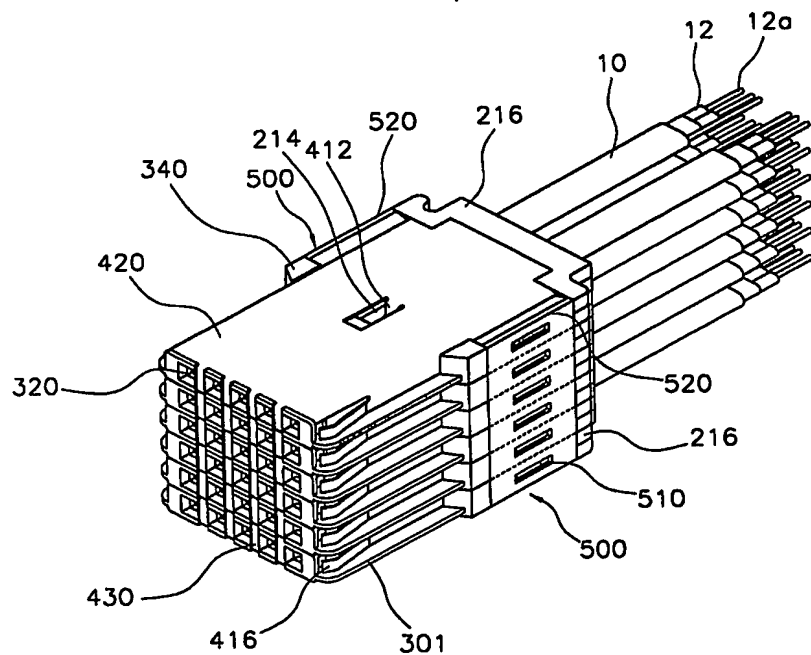
【도 6】



【도 7】



【도 8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.